

M.P. 2025–2026 : Colle 6

1 Polynômes d'endomorphismes ou de matrices

1. Définition, polynôme annulateur.
2. Pour $u \in \mathcal{L}(E)$, sous-algèbre $\mathbb{K}[u]$ des polynômes en u et idéal annulateur. Idem pour une matrice.
3. Polynôme minimal d'un endomorphisme (en dimension finie) ou d'une matrice.
4. Théorème de Cayley-Hamilton
5. Lemme de décomposition des noyaux.
6. Condition nécessaire et suffisante de diagonalisabilité par l'existence d'un polynôme annulateur scindé à racines simples ; application au polynôme minimal.
7. Sous-espaces caractéristiques : définition et dimension, application à la réduction (remarque : Dunford et Jordan ne sont pas au programme).

Remarque : les notions de réduction géométrique vues au chapitre précédent peuvent naturellement être mobilisées au cours de cette colle.